



**VŠB – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta stavební**

**Katedra městského inženýrství**

**Územní studie lokality podél ulice Nádražní v Bolaticích**

**Territorial study of locality along the street Nádražní in Bolatice**

Student:

Bc. Filip Monsberger

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Ivona Komárová

Ostrava 2015

## Zadání diplomové práce

Student:

**Bc. Filip Monsberger**

Studijní program:

N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor:

3607T013 Městské stavitelství a inženýrství

Téma:

**Územní studie lokality podél ulice Nádražní v Bolaticích**  
**Territorial study of locality along the street Nádražní in Bolatice**

Zásady pro vypracování:

Cílem řešení diplomové práce je vypracovat územní studii zástavby lokality podél ulice Nádražní v Bolaticích. Studie prověří a navrhne základní prostorové uspořádání pozemků pro bydlení s ohledem na limity využití území. Územní studie bude řešena variantně. Součástí řešení bude prověření možnosti napojení na dopravní a technickou infrastrukturu obce, vymezení ploch veřejných prostranství a případně umístění pozemků pro stavby občanského vybavení. Pro jednu z navržených variant bude řešeno podrobně vedení technické infrastruktury. Studie by měla být zpracována na základě urbanistických a technických podmínek v území a zohlední okolní prostředí. Nedílnou součástí diplomové práce bude i propočet navrhovaných variant.

Diplomovou práci zpracujte v tomto rozsahu:

Textová část:

1. Stručná rekapitulace teoretických východisek pro řešené téma.
2. Rekapitulace základních poznatků o území a stavbách, rozbor stávajícího stavu, vazba na územní plán, požadavky obce na nové funkce a fotodokumentace stavu.
3. Návrh řešení ve variantách (jedna bude dopracována podrobně)- text v potřebném rozsahu vyhl.č.503/2006 Sb.
4. Zpracování propočtu nákladů navrhovaného řešení.
5. Závěr – zdůvodnění navržených variant a zhodnocení vhodnosti vybrané varianty.

Grafická část bude obsahovat:

1. Situaci širších vztahů řešeného území
2. Situaci současného stavu řešeného území s vyznačením problémů a limitů v území
3. Komplexní urbanistický návrh nového řešení (variantně)
4. Návrh inženýrských sítí (vybraná varianta)
5. Doplňující výkresy – vzorové příčné řezy komunikací, úpravy veřejného prostranství, vizualizace atp.



Rozsah grafických prací:

rozsah a náplň jednotlivých výkresů bude upřesněn vedoucím diplomové práce v průběhu zpracování diplomové práce.

Rozsah průvodní zprávy a forma zpracování práce jsou určeny dle platných směrnic děkana Fakulty stavební a interních předpisů Katedry městského inženýrství k vypracování DP a BP.

Seznam doporučené odborné literatury:

1. DOU TLÍK, L.: Zonální struktury, ČVUT, Praha, 1996
2. HORKÝ, J.: Krajina, zeleň a voda v práci architekta, SNTL, Praha, 1984
3. MAIER, K.: Územní plánování, ČVUT, Praha, 2000
4. NEUFERT, E.: Navrhování staveb, Consultinvest, Praha, 1995
5. ŠRYTR, Petr; a kolektiv.: Městské inženýrství, Academia Praha, 1. vyd. 1998.  
ISBN 80-200-0663-X.
6. HASÍK, O.: Územní plánování, Ostrava 2003
7. Zákony, vyhlášky, ČSN, odborné časopisy, firemní materiály

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ivona Komárová**

Datum zadání: 27.02.2015

Datum odevzdání: 30.11.2015

doc. Ing. František Kuda, CSc.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením Ing. Ivony Komárové a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě .....

.....  
podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě .....

## **Anotace**

- Bc. Filip Monsberger
- VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra městského inženýrství
- Ostrava 2015
- Počet stran 57
- Vedoucí diplomové práce: Ing. Ivona Komárová

Cílem diplomové práce je zpracování územní studie lokality podél ulice Nádražní v Bolaticích. Studie umístí do území pozemky pro bydlení a občanské vybavení s ohledem na limity využití území. Dále jsou vymezeny plochy pro veřejné prostranství a komunikace.

Výsledkem práce je návrh tří variant, přičemž vybraná varianta je zpracována podrobně s návrhem technické a dopravní infrastruktury. Na závěr je vypracováno orientační ekonomické zhodnocení.

Klíčová slova: územní studie, dopravní infrastruktura, technická infrastruktura, obytná zóna, limity využití území, územní plán

## **Annotation**

- Bc. Filip Monsberger
- VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Urban Engineering
- Ostrava 2015
- Number of pages: 57
- Supervisor: Ing. Ivona Komárová

The aim of the diploma thesis is to process a regional study of the area located along the Nádražní street in Bolatice. The study is going to place building plots for living and amenities

with respect to limited utilization of the above-mentioned land. Moreover, the public areas and communications are also inserted into the study.

The outcome of the thesis is the provision of three variants, the one of which is processed in detail with the design of technical and traffic infrastructure. The final part of the thesis is focused on the tentative economical valorisation.

Keywords: regional study, traffic infrastructure, technical infrastructure, living area, limited utilization of the ground, spatial plan.



## Seznam použitých zkratk:

ČOV	Čistička odpadních vod
ČSN	Česká technická norma
DN	Diameter nominal – Dimenze
DPH	Daň z přidané hodnoty
DVB – T	Digital video broadcasting – digitální televizní vysílání
IS	Inženýrská síť
HV	Hloubkový vrt
NN	Nízké napětí
NP	Nadzemní podlaží
OV	Občanská vybavenost
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
RD	Rodinný dům
STL	Středotlaká soustava
TS	Trafostanice
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
VN	Vysoké napětí
ZPF	Zemědělský půdní fond

## Obsah

1	Úvod.....	15
2	Teoretická východiska.....	16
2.1	Názvosloví.....	16
3	Stručný popis a historie území .....	18
3.1	Charakteristika obce Bolatice .....	18
3.1.1	Poloha obce .....	18
3.1.2	Rozloha obce .....	18
3.1.3	Počet obyvatel .....	19
3.2	Historie obce.....	19
3.2.1	Dávná minulost .....	19
3.2.2	Vznik obce.....	19
3.3	Současnost obce a občanská vybavenost.....	20
3.3.1	Bydlení v obci .....	21
3.3.2	Zdravotní a sociální péče.....	21
3.3.3	Sportovní vyžití .....	21
3.3.4	Školství.....	21
3.3.5	Bezpečnost v obci.....	21
3.3.6	Památky a turistické zajímavosti.....	22
3.3.7	Ubytování a stravování.....	22
3.3.8	Kultura a volný čas.....	22
3.3.9	Hospodářská činnost .....	22
3.4	Technická a dopravní infrastruktura.....	23
3.4.1	Elektrická síť .....	23
3.4.2	Vodovod .....	23
3.4.3	Plynofikace.....	23
3.4.4	Kanalizace .....	24

3.4.5	Telekomunikace .....	24
3.4.6	Dopravní infrastruktura .....	24
3.5	Dopravní dostupnost obce .....	25
3.5.1	Silniční napojení.....	25
3.5.2	Železniční napojení .....	26
3.5.3	Letecké napojení .....	26
4	Popis současného stavu řešeného území .....	27
4.1	Popis území.....	27
4.2	Současný stav lokality .....	27
4.3	Územní plán.....	27
4.4	Nový územní plán.....	27
4.5	Limity územního plánu.....	28
5	Urbanistické návrhy .....	29
5.1	Urbanistický návrh č. 1.....	29
5.2	Urbanistický návrh č. 2.....	30
5.3	Urbanistický návrh č.3.....	31
5.4	Výběr varianty .....	32
6	Průvodní zpráva.....	33
6.1	Identifikační údaje .....	33
6.1.1	Seznam vstupních podkladů.....	33
6.2	Údaje o území.....	34
6.2.1	Rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné .....	34
6.2.2	Dosavadní využití a zastavěnost území.....	34
6.2.3	Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů .....	34
6.2.4	Údaje o odtokových poměrech.....	34
6.2.5	Údaje v souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování .....	35

6.2.6	Seznam souvisejících a podmiňujících investic .....	35
6.2.7	Seznam pozemků a staveb dotčených změnou využití území.....	35
6.3	Údaje o stavbě .....	36
6.3.1	Nová stavba nebo změna dokončené stavby .....	36
6.3.2	Účel užívání stavby .....	36
6.3.3	Trvalé nebo dočasné stavby .....	36
6.3.4	Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.....	36
6.3.5	Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.....	36
6.3.6	Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, plocha funkčních jednotek, jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků, apod.)	37
6.3.7	Základní bilance stavby (potřeba a spotřeba médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, apod.).....	37
6.3.8	Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)	39
6.3.9	Orientační náklady stavby .....	39
7	Souhrnná technická zpráva.....	40
7.1	Popis území stavby .....	40
7.1.1	Charakteristika stavebního pozemku .....	40
7.1.2	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum, apod.).....	40
7.1.3	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma .....	40
7.1.4	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.....	41
7.1.5	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....	41
7.1.6	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	41
7.1.7	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé) .....	41

7.1.8	Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) .....	41
7.1.9	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	42
7.2	Celkový popis stavby.....	42
7.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	42
7.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	42
7.2.3	Bezbariérové užívání stavby .....	43
7.2.4	Bezpečnost při užívání stavby .....	44
7.2.5	Základní technický popis staveb .....	44
7.2.6	Požárně bezpečnostní řešení.....	46
7.2.7	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 46	
7.2.8	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	46
7.3	Připojení na technickou infrastrukturu .....	47
7.3.1	Zásobování území pitnou vodou .....	47
7.3.2	Jednotná kanalizace.....	47
7.3.3	Elektrická energie a veřejné osvětlení.....	48
7.3.4	Zásobování plynem .....	48
7.4	Dopravní řešení.....	48
7.4.1	Popis dopravního řešení .....	48
7.4.2	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	49
7.4.3	Doprava v klidu .....	49
7.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	49
8	Ekonomické zhodnocení .....	50
9	Závěr.....	53
10	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	54
11	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	56
12	SEZNAM PŘÍLOH .....	56

13	SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI.....	57
----	-----------------------------	----



# 1 Úvod

Předmětem diplomové práce je vypracování územní studie zástavby určené pro bydlení, popřípadě umístit objekty určené pro občanskou vybavenost nebo veřejnou zeleň v lokalitě podél ulice Nádražní v Bolaticích. Hlavním úkolem této práce je poskytnout obci Bolatice, která je zadavatelem, potřebné náměty a poznatky k budoucímu zastavění této lokality. Hlavním podnětem vypracování této práce byl nově vypracovaný územní plán obce, který toto místo vymezuje k zastavění. Většinu území tvoří nezastavěné pozemky, které jsou ve vlastnictví soukromníků a obce Bolatice. Všechny tyto dotčené pozemky jsou využívány jako orná půda.

Návrh bude obsahovat tři možné varianty řešeného území, z nichž jedna bude zpracována podrobněji. Při zpracování urbanistických návrhů budu vycházet z územně plánovací dokumentace a ze strategického plánu obce. V území budou navrženy rodinné domy, jelikož je po nich v obci nejvyšší poptávka.

Cílem řešení diplomové práce je vypracovat územní studii lokality Z1 vedenou v ÚP pro novou zástavbu. Studie prověří a navrhne základní prostorové uspořádání pozemků pro bydlení s ohledem na limity využití území. Územní studie bude řešena variantně. Součástí řešení bude prověření možnosti napojení na dopravní a technickou infrastrukturu obce, vymezení ploch veřejných prostranství a umístění pozemků pro stavby občanského vybavení. Pro jednu z navržených variant bude podrobně řešeno vedení technické infrastruktury. Studie bude zpracována na základě urbanistických a technických podmínek v území a zohlední okolní prostředí. Nedílnou součástí diplomové práce bude i propočet navržené varianty.

## 2 Teoretická východiska

### 2.1 Názvosloví

#### *Územní studie*

Územní studie je územně plánovací podklad, který řeší koncepci uspořádání určité lokality. Navrhuje a řeší vybrané problémy, úpravy nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, které mohou ovlivňovat využití a uspořádání území. [12]

#### *Limity využití území*

Limity omezují umísťování staveb a změn v území a slouží jako nástroj územního plánování. Vyplývají z předpisů nebo z ÚPD. [12]

#### *Obec*

Jedná se o veřejnoprávní korporaci, která je základní jednotkou veřejné správy. Tvoří celek, který je vymezen hranicí území obce. [13]

#### *Rodinný dům*

Stavba individuálního bydlení, která odpovídá požadavkům bydlení, minimálně polovina plochy domu musí sloužit k bydlení. Může obsahovat maximálně tři samostatné byty, dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží a podkroví. [9]

#### *Polyfunkční objekt*

Jedná se o objekt, který svým vzájemně slučitelným provozem sdružuje několik funkcí. [17]

#### *Přeložka IS*

Přeložkou se rozumí změna trasy vedení IS nebo přemístění některých prvků zařízení. [21]

#### *Osoba s omezenou schopností pohybu*

Jedná se o osobu s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osoba pokročilého věku, těhotná žena, osoba doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let. [14]

### *Obytná zóna*

Zóna vymezená příslušnými dopravními značkami, kterou tvoří zklidněné komunikace s převahou pobytové funkce. V zóně je umožněn pohyb chodců, cyklistů, motorových vozidel a hra dětí ve společném prostoru. [10]

### *Kancelář*

Prostor, který je stavebně vymezen a obsahuje jedno nebo více kancelářských pracovišť. [6]

### *Cohousing*

Cohousing je druhem komunitního bydlení, kde se vědomě buduje sousedské společenství a klade důraz na hlouběji prožívané mezilidské vztahy a podpora osobní nezávislosti.

Každá domácnost cohousingu má svoji vlastní soukromou bytovou jednotku, užitková plocha bytu je však výrazně rozšířena o společné prostory, které sdílí všichni obyvatelé komunity. [20]

### *Veřejná infrastruktura*

Jsou to pozemky, stavby a zařízení, které obsahují dopravní, technickou, občanskou a veřejnou infrastrukturu a jsou zřizované nebo užívané ve veřejném zájmu. [12]

### 3 Stručný popis a historie území

#### 3.1 Charakteristika obce Bolatice



Obr.1 Znak obce Bolatice [16]

##### 3.1.1 Poloha obce

Obec Bolatice leží v jižní části hlučínské pahorkatiny, asi pět kilometrů od silnice spojující Hlučín s Opavou. Páteř zástavby tvoří jeden z pramenů potoka Opusta, jehož tok zde vytvořil úzké a nehluboké údolí s nejnižším bodem kolem 240 metrů nad mořem na jihovýchodním okraji Bolatic. Výšiny, které se pozvolna zvedají k severu, západu a jihu, dosahují nadmořské výšky kolem 300 metrů. Samotná obec leží v nadmořské výšce 260 m. [5]



Obr.3 Poloha obce Bolatice na mapě Moravskoslezského kraje [22]

##### 3.1.2 Rozloha obce

Katastrální území obce Bolatice zaujímá rozlohu 13,2 km<sup>2</sup>. [16]

### *3.1.3 Počet obyvatel*

V současnosti má obec 4464 obyvatel. Z hlediska pohlaví je počet zhruba vyrovnaný. Dle věkové kategorie žije v obci nejvíce lidí ve věku 35-39 let. Průměrný počet obyvatel je 40,1 let (ženy 41,3; muži 39,6). Vývoj počtu obyvatel od roku 2002 má vzestupnou tendenci. [17, 26]

## **3.2 Historie obce**

### *3.2.1 Dávná minulost*

Hmotná památka dokládá skutečnost, že lidská obydlí vyrůstala na území Bolatic od pradávných dob. Neolitickí zemědělci se zde usazovali již v letech 4500 – 2500 př. n. l.

Kolem roku 400 př. n. l. je doložen na území Hlučínska vliv keltských kmenů a na počátku našeho letopočtu i vlna osídlení germánského. V období stěhování národů, tj. koncem 5. a v 6. stol. n. l., se na tehdy jenom velmi řídko osídlené území naší vlasti dostaly na své pouti za novými domovy první slovanské kmeny. V dalších několika staletích prameny o historii Bolatic mlčí. V 10. století sem zasahovala říše českých knížat. Na začátku 11. století v důsledku bojů mezi Přemyslovci tato říše zeslábla a Hlučínsko bylo ovládnuto polskými Piastovci. V polovině 11. století však Přemyslovci získali svůj vliv zpět a udrželi si ho až do ukončení svého rodu v roce 1306. [5]

### *3.2.2 Vznik obce*

První ověřená zpráva o obci pochází z roku 1250, kdy papež Inocenc IV. Ve svém listu potvrzuje, že Bolatice náleží k majetku zdejšího kláštera, jehož střediskem na Opavsku byly v té době Stěbořice. V době husitských válek, které otřásl celým královstvím, došlo i zde k velkým změnám zejména ve vlastnictví církevních statků. Po několika změnách majitelů se Bolatice vrátili zpět do majetku velehradského kláštera a počátek rekatolizace přinesla až porážka českého stavovského povstání v Bitvě na Bílé hoře na počátku třicetileté války. Po překonání krize, způsobené následky války, došlo opět k rozkvětu statku.

Velkými změnami prošly Bolatice na počátku 18. století. V letech 1703-1724 byl postavený kostel. K významným stavebním úpravám došlo i ve dvoře. Teprve v letech 1724-1729 dal opat Jan Malý postavit barokní zámek, který měl sloužit k pohodlnějšímu ubytování

proboštů. V Bolaticích žilo tehdy 25 sedláků, 26 zahradníků, 6 domkařů a 10 podruhů. Cisterciákům patřilo 9 zahrad, krčma a dvůr. [5]

V historii Bolatic se stal osudovým rok 1742. Prohraná válka o rakouské dědictví přinesla kraji výraznou změnu. Císařovna Marie Terezie se musela zříci velké části Slezska i s Hlučínskem ve prospěch pruského krále. Připojení Hlučínska k Prusku však předznamenalo další dějinný fenomén – zpočátku nepříliš násilný, ale soustavný a téměř 180 let trvající proces odnárodnování a germanizace jeho obyvatel. [5]

Po zrušení velehradského kláštera prodal Pruský stát Bolatice bratrům Eugenovi a Aloisovi z Henneberků. V roce 1830 bylo v obci 122 domů, 1 zámek a 1200 obyvatel, škola s jedním učitelem a kostel. V roce 1848 zrušením roboty se lid stal svobodným a začal odcházet do práce do Horního Slezska, Německa a Ostravy. [5]

7. května 1911 byl položen základní kámen nového kostela. Po 1. světové válce se stává Hlučínsko územím nikoho. Až 4. 2. 1920 je v Paříži rozhodnuto – Bolatice se vrací do ČSR. V roce 1932 bylo započato s elektrizací obce. [5]

V září 1938 přišlo Hlučínsko pod Německo. Občané byli prohlášeni německými a muži museli nastoupit do německé armády. Bolatice byly osvobozeny 17. 4. 1945. Zaměstnanosti v obci velmi pomohlo založení podniku Juta (dnes Lanex). V roce 1962 je otevřená nová škola pro 500 žáků. [5]

Kolem 60. let byla v obci vybudována nová kanalizace. V 70. letech se vybudovaly suché retenční hráze, které mají chránit obec před povodněmi. V 80. letech se začal budovat vodovod a v 90. letech plynovod, který byl dokončen v roce 1996. [5]

### **3.3 Současnost obce a občanská vybavenost**

Většina občanské vybavenosti je situována v centru obce. V současnosti je úroveň občanské vybavenosti dostačující. Za vyšší občanskou vybaveností mají občané možnost dojíždět do Hlučína, Opavy nebo Ostravy. V Bolaticích působí nákupní středisko, pošta, pekárna, restaurace, zdravotní středisko, obecní úřad, kulturní dům, kino, kostel, mateřská škola,



základní škola, dům s pečovatelskou službou, hřbitov, fotbalové hřiště, čerpací stanice, koupaliště a další. Rozvoji podnikání v obci napomáhá 16 ha průmyslová zóna, ve které působí okolo dvaceti firem. [16]

### *3.3.1 Bydlení v obci*

Obec Bolatice je z většiny zastavěna rodinnými domy, což představuje 1052 domů. Dále se v obci nachází 11 bytových domů, které dohromady obsahují 75 jednotlivých bytových jednotek. Obec Bolatice vlastní 29 bytových jednotek, z toho 12 bytů se nachází v bytovém domě a 12 je v domě s pečovatelskou službou. [17]

### *3.3.2 Zdravotní a sociální péče*

V obci je na dobré úrovni. Nachází se zde 2 praktičtí lékaři pro dospělé, dětský lékař, 2 stomatologové, interní lékař, ženský lékař, kožní lékař a také lékárna. Od roku 2002 v obci funguje Dům s pečovatelskou službou. [25]

### *3.3.3 Sportovní vyžití*

Velkým lákadlem převážně v letních měsících je areál koupaliště. Součástí je velký plavecký bazén, bazén pro neplavce a dětské brouzdaliště. V areálu se také nachází hřiště na plážový volejbal a víceúčelové hřiště. [25]

Dalším sportovně – rekreačním areálem je hřiště fotbalového klubu, kde se nachází 2 fotbalové hřiště, antukové hřiště a asfaltová plocha pro basketbal. V areálu základní školy je k dispozici sportovní hala, fotbalové hřiště s umělým povrchem a víceúčelové hřiště. Dále je možno využít sportovní areál Růždina (hřiště na minikopanou a plážový volejbal) a travnaté hřiště na ulici Družstevní a „V Důlku“. Pro děti je navíc v obci umístěno 7 dětských hřišť. [25]

### *3.3.4 Školství*

Základní škola a Mateřská škola je příspěvková organizace, zaměstnává 25 pedagogů a její součástí je základní škola (2 stupně), mateřská škola, školní družina a jídelna. [25]

### *3.3.5 Bezpečnost v obci*

Bezpečnost v obci je zajišťována prostřednictvím obvodního oddělení Policie ČR v Kravařích a územně zodpovědnými policejními inspektory. [25]

### *3.3.6 Památky a turistické zajímavosti*

Hlavními dominantami obce je barokní zámek (dnes slouží jako sídlo obecního úřadu) a kostel sv. Stanislava z roku 1703. V roce 2002 byl vybudován skanzen lidových tradic a řemesel v blízkosti kostela, který je dobrým příkladem tradičního vesnického obydlí z počátku 20. století. V tomto skanzenu se konají také kulturní akce. [25]

### *3.3.7 Ubytování a stravování*

Ubytování v obci nabízí penzion Na koupališti, penzion U Fontány a turistická ubytovna. Stravování poskytuje mnoho restaurací a hospod. [25]

### *3.3.8 Kultura a volný čas*

Obec má k dispozici objekt kulturního domu, ve kterém probíhají pravidelné i nepravidelné akce pořádané obcí, organizacemi a spolky. Součástí kulturního domu je i kino s kapacitou 171 lidí. [25]

V obci působí mnoho různých organizací a spolků jako například Dětská organizace Kondor, Fotbalový klub, HC Bolatice, Klub turistů, Klub seniorů, Myslivecká společnost, SDH Bolatice, Volejbalový klub a další. Ve spolupráci těchto organizací a obce Bolatice se zde pořádá mnoho kulturních akcí v průběhu celého roku. [16]

### *3.3.9 Hospodářská činnost*

Na západě obce se nachází průmyslová zóna o celkové ploše 20 ha, ve které působí okolo dvaceti firem. Nejvýznamnějším podnikem v obci je firma Lanex a.s., která se zabývá výrobou lan, vláken, nití a umělé trávy. Tento podnik zaměstnává okolo 500 zaměstnanců. [25]

Dalším významným podnikem je Opavice a.s., který se zabývá živočišnou a rostlinnou výrobou a obhospodařuje 627 ha polí. [25]

### 3.4 Technická a dopravní infrastruktura

#### 3.4.1 Elektrická síť

Bolatice jsou napájeny venkovní odbočkou VN 22 kV z linky č. 32 ze směru od Dolního Benešova do Chuchelné. Bolatice jsou zásobovány elektrickou energií z více trafostanic pro obytnou a občanskou zástavbu a z trafostanic pro podnikatelskou činnost. Trafostanice jsou napojeny vzdušným nebo kabelovým vedením VN 22 kV. V nových lokalitách průmyslové zóny a nové obytné zóny u Hřiště již jsou vedeny kabely NN a veřejného osvětlení v zemi. V roce 1980 byla provedena rekonstrukce sítě NN. Vedení je většinou vedeno na stožárech. Veřejné osvětlení v obci je výbojkové a většinou montováno na stožárech NN. Rozvody veřejného osvětlení jsou vedeny volným vedením. [25]

#### 3.4.2 Vodovod

V obci je vybudován vodovod jak pro obec Bolatice, tak pro místní část Borová. Voda se akumuluje v podzemním vodojemu  $2 \times 1000 \text{ m}^3$ . Celková délka příváděcího potrubí je 3,18 km a rozvodná síť 23,94 km. Zásobování občanů probíhá gravitačně. Čerpací stanice, výtlačné potrubí, vodojemy i rozvody jsou ve správě obce. Obec zásobují 2 vrtly s označením HV28 a HV101, které se nacházejí v katastru Bohuslavic. Z obou vrtů je čerpáno množství vody  $Q = 8 \text{ l/s}$ . Z vrtů je voda vedena přes výtlačný a zároveň příváděcí řád Bolatic do vyrovnávacího vodojemu  $2 \times 1000 \text{ m}^3$  v katastru Kobeřic. Vodovodní síť v obci byla vybudována v několika etapách od roku 1988 do 1991. Rozvodná síť je z potrubí PVC v dimenzi DN 90, 110 a 160 mm. Technický stav sítě je dobrý. Všichni občané jsou napojeni na veřejnou vodovodní síť. [25]

#### 3.4.3 Plynofikace

Obec Bolatice je plně plynofikována. Je připojena na vysokotlaký plynovod DN 300, který prochází katastrem obce ze směru Hlučín – Opava – Brumovice. Do regulační stanice na ulici Mírové je přivedena přípojkou DN 80 mm dlouhou 1500m. Stanice má kapacitu  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Výstupní tlak je 0,275 MPa. Rozvody v obci jsou středotlaké se samostatnými domovními regulátory. Kapacita zásobování obce plynem je dostačující, i včetně podnikatelských aktivit v průmyslové zóně. [25]

#### 3.4.4 Kanalizace

V obci je jednotná kanalizace, která ústí jedinou výpustí do místní mechanicko-biologické ČOV Bolatice, která odvádí předčištěné vody do potoku Opusta. Kanalizace je gravitační a odvádí vody srážkové, drenážní i část předčištěných splaškových odpadních vod z převážné části území obce. Průmyslová zóna má samostatnou mechanicko-biologickou ČOV. Celková délka kanalizační sítě v obci je 25,86 km. Odpadní vody jsou před napojením do jednotné kanalizace čištěny v septicích, případně v ČOV. [25]

#### 3.4.5 Telekomunikace

V obci jsou dostupné všechny formy pozemního analogového vysílání rozhlasu a televize, i včetně digitálního vysílání DVB – T. V obci působí 3 poskytovatelé bezdrátového internetu. [25]

#### 3.4.6 Dopravní infrastruktura

Dopravně je obec Bolatice napojena na soustavu státních silnic III. třídy, která obsahuje 3 komunikace:

- silnice III/4671 – Dolní Benešov – Bolatice – Kobeřice
- silnice III/46824 – Kravaře – Bolatice – Chuchelná
- silnice III/46825 – Bolatice – Borová.

Kromě státních silnic je na území obce síť místních komunikací, které zpřístupňují lokality pro bydlení, občanskou vybavenost a podnikání. V Bolaticích je komunikační síť tvořena 33 ulicemi. Celková délka všech komunikací v obci je necelých 23 km. Většina komunikací v obci je opatřena bezprašnou asfaltobetonovou povrchovou úpravou, okraje jsou lemovány obrubníkem nebo krajníkem, povrchové vody jsou sváděny do veřejné kanalizace. V obci se nevyskytuje žádné svislé světelné dopravní značení. V obci se nachází 2 okružní křižovatky, na příjezdu do průmyslové zóny, která určitým způsobem zklidnila dopravu na ulici Opavské a v centru obce (ulice Opavská, Nádražní, Hlučínská). [25]

V obci je neúplná síť chodníků převážně podél frekventované státní silnice. Chodníky v převážné většině nesplňují vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. [25]

V obci jsou vybudována parkoviště převážně v centru a u objektů společenského, kulturního a sportovního charakteru. Za posledních 10 let vzniklo mnoho parkovišť s kapacitou přibližně 250 míst pro osobní automobily a 10 míst pro autobusy. U všech parkovišť je dostatečný počet parkovacích míst pro invalidní občany. [25]

V roce 2002, díky dotacím EU, byla vybudována cyklostezka, která umožnila napojení na cyklostezky celého Moravskoslezského kraje. V katastru Bolatice jsou pro cyklisty využívány asfaltové vozovky místních komunikací, ale i sítě lesních a polních cest. Celá cyklostezka je označena speciálním svislým značením, součástí jsou i jednoduchá odpočívadla. [25]

### **3.5 Dopravní dostupnost obce**

#### *3.5.1 Silniční napojení*

Základní komunikační síť v oblasti je silnice první třídy č. I/56 (Opava – Kravaře – Dolní Benešov – Hlučín – Ostrava), která je druhá nejvýznamnější silnice spojující Opavu s Ostravou a představuje hlavní komunikační tah Hlučínskem. Nejbližší místo napojení na dálnici D1 je v Ostravě – Přívoze, který není vzdáleno více než 20 minut jízdy. [25]

Silniční napojení Bolatice je po silnici III/46824 (ul. Opavská), napojující se na silnici I/56. Odtud je možno pokračovat ve dvou směrech:

- a) ve směru na Opavu a dále z Opavy po silnici I/57 do Nového Jičína s napojením na silnici R/48. Z Opavy je možno pokračovat do Krnova (I/57).
- b) ve směru na Ostravu a dále po silnici R/6 do Frýdku – Místku nebo po dálnici A1 směrem na Polsko.

Díky dobré pozici obce v centru Hlučínska projíždí do konečných zastávek (Borová, Třebom, Sudice) více autobusových linek z obou významných měst (Opava, Ostrava). V průběhu dne je možné využít 24 autobusových linek směrem na Ostravu a 25 linek z Ostravy do Bolatic. Směrem na Opavu jezdí 15 autobusových linek a z Opavy 12 linek. Po individuální automobilové dopravě je autobusová doprava nejvýznamnější v obci. [25]

### *3.5.2 Železniční napojení*

Obcí prochází železniční trať č. 318 (Kravaře – Chuchelná). Nádraží v Kravařích (směr Hlučín – Opava) je vzdáleno 6 km a nádraží ve Štítině (Opava – Ostrava) přibližně 8 km. Bolatické nádraží je dostupné pěší chůzí z celé obce a díky pravidelným spojům (každou hodinu) od 04 – 23 hodin tvoří významnou úlohu dopravní obslužnosti obce převážně ve směru na Opavu. Bolatice jsou tak vzdáleny přibližně 30 minut jízdy vlakem od Opavy. [25]

### *3.5.3 Letecké napojení*

Nejbližší vzdušnou přepravu představuje Mezinárodní Letiště Leoše Janáčka v Mošnově. Letiště je vhodné pro nákladní a komerční účely a od Bolatic je vzdáleno přibližně 52 km. V blízkosti obce se nachází také veřejné vnitrostátní letiště v Dolním Benešově – Zábřehu, které v tuto chvíli slouží pouze pro sportovní a zemědělské účely. [25]



## **4 Popis současného stavu řešeného území**

### **4.1 Popis území**

Řešené území se nachází severně od centra obce podél ulice Nádražní směrem na Kobeřice v místní části U důlku. Území je vzdáleno přibližně 700 m od centra obce a je situováno mezi stávající zástavbou RD na ulicích Jasanová a Zahradní. Lokalita se skládá z 32 parcelních pozemků. Výpis pozemků je přiložen v příloze. Většina pozemků patří fyzickým osobám a obci Bolatice. Celková výměra řešeného území je přibližně 5,5 ha. Ve všech případech parcel se jedná o ornou půdu.

### **4.2 Současný stav lokality**

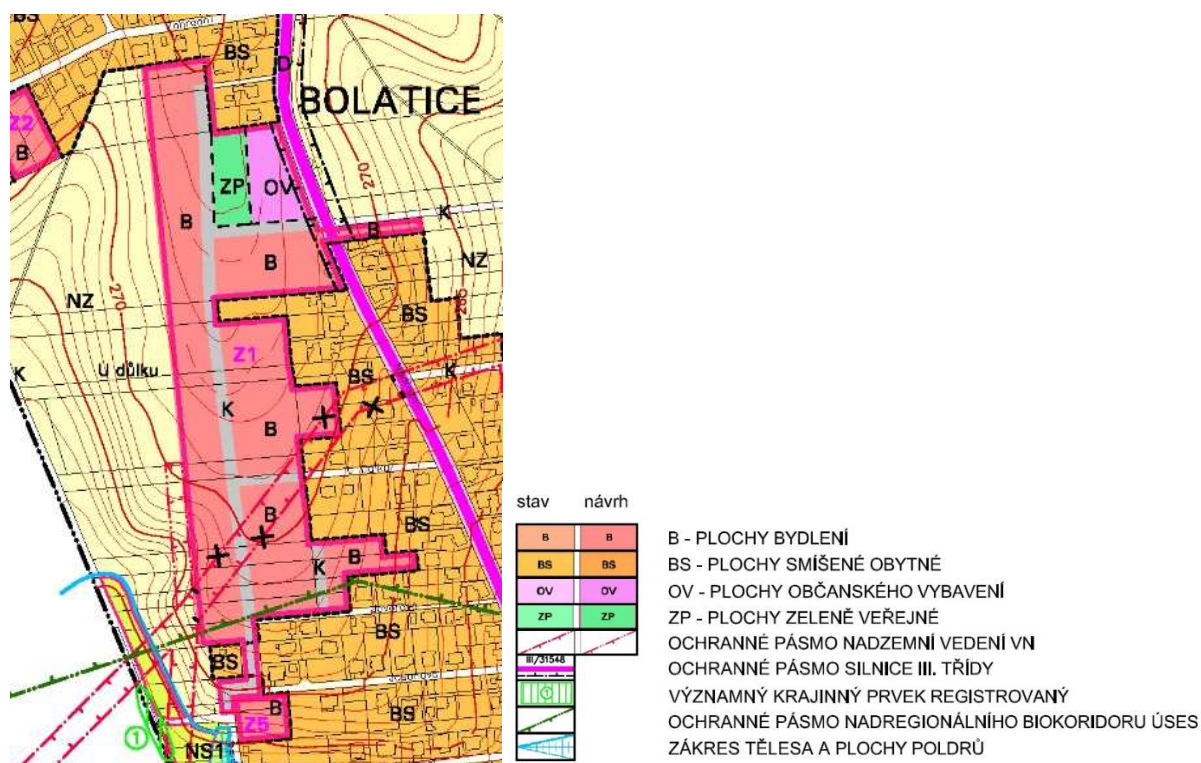
Území se nachází v průměrné nadmořské výšce 274 m. Terén je mírně svažité v rozmezí 4 metrů. V současnosti slouží lokalita pouze jako orná půda pro zemědělské účely, přes kterou prochází zavěšené venkovní vedení VN. Lokalitu ze severu a jihu obklopuje zastavěné území RD. Z východu ji ohraničuje silnice III/4671 směřující na Kobeřice. Ze západu pak jsou pozemky v katastru vedeny jako orná půda a využívány stejně jako řešená lokalita.

### **4.3 Územní plán**

Řešená lokalita se dle změny ÚP v říjnu 2011 mění z plochy zemědělské na zastavitelné území.

### **4.4 Nový územní plán**

V současné době se čeká na schválení nového ÚP z listopadu 2013, který je již po veřejném projednání a čeká se na vyjádření dotčených orgánů a následné schválení. V této práci je již počítáno s novým územním plánem. V tomto ÚP je již dále specifikováno zastavitelné území (Z1) na plochy pro bydlení, občanskou vybavenost, veřejnou zeleň a komunikace.



Obr.3 Nový územní plán, Návrh 12/2014 [16]

## 4.5 Limity územního plánu

Hlavním problémem lokality je stožárové vedení VN, které prochází danou lokalitou. Ochranné pásmo je 7 m od vnější hrany krajního vodiče v obou směrech. Dalším omezením pro vybrané území je ochranné pásmo silnice III. třídy ulice Nádražní, které je ve vzdálenosti 15 m od osy komunikace na obě strany.

## 5 Urbanistické návrhy

Urbanistické návrhy jsou dle zadání diplomové práce zpracovávány variantně s ohledem na limity využití území a současný územní plán. Návrhy řeší prostorové uspořádání zástavby rodinnými domy a občanskou vybaveností na území o rozloze 5,5 ha. Zástavbu doplňuje navržené veřejné prostranství s možností odpočinku, rekreace a sportovního vyžití. Vybraná varianta obsahuje výkresy řešení dopravní a technické infrastruktury, dále návrh občanské stavby a další detaily jednotlivých prvků v navrženém území.

### 5.1 Urbanistický návrh č. 1

V prvním urbanistickém návrhu jsou v lokalitě umístěny samostatně stojící rodinné domy, které jsou v obci Bolatice preferovány nejvíce. Navrženo je celkem 42 RD. Jedná se o typové dvoupodlažní nepodsklepené RD s garáží pro jeden automobil. Orientace ke světovým stranám je převážně na východ – západ. Vzájemné odstupy jednotlivých RD jsou dodrženy dle prováděcí vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, která je změněna vyhláškou 269/2009 Sb. Plochy pozemků se pohybují v rozmezí od 534 m<sup>2</sup> – 2208 m<sup>2</sup>.

Celé území je v návrhu řešeno jako obytná zóna, jelikož se napojuje na stávající ulice v obytné zóně, kromě ulice Nádražní, kde vjezdu do obytné zóny slouží chodníkový přejezd. Území se dále napojuje ve východní části na ulici Javorová, Jasanová a U Důlku. Nově navržené komunikace jsou obousměrné dvoupruhové. V severní části je území napojeno na jednosměrnou stávající ulici. Jako zpomalovací prvky v obytné zóně slouží miniokružní křižovatka, ostrůvek se zelení nebo vyvýšená křižovatka.

Chodníky pro pěší jsou navrženy ve stejné úrovni jako komunikace pro automobily. Ve východní části je navržena nová autobusová zastávka. Varianta obsahuje podélné parkovací stání, které jsou zasazeny do zelených ploch veřejného prostranství. Celkový počet podélných stání je 9. Každý RD má samostatné parkovací stání na pozemku.

Podél ulice Nádražní je navržen dvoupodlažní polyfunkční objekt, který slouží jako občanská vybavenost. Budova obsahuje obchod s potravinami, kavárnu, kancelářské prostory

a byty. Pro tento objekt je navrženo parkoviště pro automobily o celkovém počtu 24 stání. Z toho jsem 2 stání určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu.

V území jsou navrženy 2 veřejné prostranství pro odpočinek. První se nachází u polyfunkčního domu a druhé v západní části řešeného území mezi zástavbou RD. V obou případech parky obsahují dětské hřiště a lavičky pro odpočinek. Celkový charakter prvků dotváří osazené stromy a zatravněná plocha.

Tento návrh počítá s přeložením vedení VN 22kV. Urbanistický návrh je znázorněn ve výkresu č.4.

## **5.2 Urbanistický návrh č. 2**

V druhém návrhu je umístěno 36 samostatně stojících RD, 12 dvojdomky a 10 řadových domů. Všechny navržené domy jsou dvoupodlažní. Orientace ke světovým stranám je na východ – západ. Samostatně stojící RD a dvojdomky mají navíc jedno garážové stání.

Vzájemné odstupy umístěných domů splňují požadavky dané prováděcí vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívané území, která je novelizována vyhláškou 269/2009 Sb. Plochy pozemků se pohybují v rozmezí od 349 m<sup>2</sup> do 2208 m<sup>2</sup>. V tomto návrhu je umístěna OV v podobě sportovního areálu, který obsahuje 2 multifunkční hřiště pro tenis, volejbal nebo nohejbal.

Nové komunikace jsou navrženy jako obytná zóna a napojuje se na stávající ulice Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní. Jsou navrženy obousměrné dvoupruhové komunikace. Pouze v severní části se nová komunikace napojuje na stávající jednosměrnou ulici. Komunikační prostor je v tomto případě společný pro automobily i pro pěší. Z ulice Nádražní je navržen odsazený zvýšený chodníkový přejezd, který slouží jako vjezd do obytné zóny.

Ve variantě je navrženo 8 podélných stání, které zároveň slouží jako zpomalovací prvky v obytné zóně. U sportovního areálu je navrženo šikmé stání podél ulice pro

návštěvníky sportoviště, z nichž 1 stání je vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Každý RD má parkovací stání umístěno na pozemku.

Vedle sportovního areálu se rozléhá veřejné prostranství pro odpočinek a rekreaci. V parku jsou umístěny lavičky a dětské hřiště. Charakter parku doplňují navržené stromy a travnatá plocha.

Tento návrh počítá s přeložením vedení VN 22 kV. Urbanistický návrh je znázorněn ve výkresu č.5.

### **5.3 Urbanistický návrh č.3**

V posledním návrhu je umístěno 26 RD a 3 budovy cohousingu. Navržené RD jsou dvoupodlažní s garáží. Orientace ke světovým stranám je převážně na východ – západ. Vzájemné odstupy jednotlivých RD jsou dodrženy dle prováděcí vyhlášky č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívané území, která je změněna vyhláškou 269/2009 Sb. Tyto pozemky RD se pohybují v rozmezí od 568 m<sup>2</sup> do 2208 m<sup>2</sup>. Areál cohousingu zabírá plochu 6600 m<sup>2</sup>. V areálu jsou navrženy chodníky pro obyvatele, posezení a komunitní zahrada. Budovy cohousingu obsahují celkem 24 bytových jednotek pro seniory.

Komunikace v tomto návrhu je navržena jako zóna tempo 30. Lokalita je přístupná z ulic Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní, odkud je vjezd vytvořen odsazeným chodníkovým přejezdem. Jako zpomalovací prvky v území slouží parkovací stání, šikany a vysazené ostrůvky se zelení.

Komunikace jsou navrženy obousměrné dvoupruhové. Pouze v severní části území se komunikace napojuje na stávající jednosměrnou ulici. V tomto návrhu jsou chodníky vyvýšené oproti komunikaci pro automobily. V návrhu je umístěno 9 podélných parkovacích stání, které slouží zároveň jako zpomalovací prvky.

Z důvodu vedení VN 22 kV v tomto řešení, nebylo možné zastavit celé území. Z tohoto důvodu je v návrhu vytvořen větší počet veřejných prostranství. V jihozápadní části jsou umístěny hřiště pro plážový volejbal a nohejbal. V jižní části se nachází park s chodníky,

lavičkami, altánem a dětským hřištěm. V severní části se nachází podobně řešené veřejné prostranství. Všechny parky doplňují vysazené stromy v zatravněném terénu.

Z ulice Nádražní je navržena OV, která slouží jako obchod s potravinami a jsou zde umístěny služby potřebné pro dané území. K budově přiléhá 17 parkovacích míst, z toho 1 stání je určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Tento návrh nepočítá s přeložením vedení VN 22 kV. Urbanistický návrh je znázorněn ve výkrese č. 6.

## **5.4 Výběr varianty**

Všechny varianty řešení splňují podmínky dané územním plánem a regulativy v řešeném území. Hlavní rozdíly jsou v navržených typech RD, rozparcelování území, řešení dopravního prostoru. Nejvíce však návrhy ovlivňuje vedení VN skrz řešené území. Podrobněji zpracován je urbanistický návrh č.1. Hlavními důvody výběru této varianty jsou přeložka vedení VN a samostatně stojící RD, které jsou v obci nejvíce preferovány a budou navazovat na stávající zástavbu.



## 6 Průvodní zpráva

Průvodní a technická souhrnná zpráva jsou zpracovány dle přílohy č. 1 prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb k zákonu 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, která obsahuje rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení.

### 6.1 Identifikační údaje

#### 6.1.1 Seznam vstupních podkladů

Podklady pro vypracování dokumentace:

- návrh územního plánu obce Bolatice z roku 2014
- vizuální prohlídka lokality včetně fotodokumentace současného stavu území
- mapové podklady
  - o katastrální mapa
  - o mapové podklady ČÚZK (ortofotomapa, výškopis, polohopis)
- vyjádření k existenci vedení technické infrastruktury a dotčených orgánů
  - o vyjádření o existenci sítě elektronických komunikací a všeobecné podmínky ochrany sítě elektronických komunikací společnosti O2 Czech republic, a.s.
  - o vyjádření k existenci technického zařízení od společnosti Vodafone Czech republic, a.s.
  - o sdělení o existenci energetického zařízení v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a.s.
  - o sdělení o existenci zařízení v majetku společnosti RWE Distribuční služby, a.s.
  - o vyjádření k existenci sítí inženýrských a telekomunikačních ve vlastnictví Ministerstva obrany
- informace získané na obecním úřadě
- informace získané z internetových stránek
- legislativa

## 6.2 Údaje o území

### 6.2.1 *Rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné*

Řešené území se nachází v katastru obce Bolatice, v severní části směrem na Kobeřice. Území je tvořeno lokalitou Z1 určenou v ÚP pro zástavbu RD, OV, komunikacemi a veřejným prostranstvím. Výměra je přibližně 5,5 ha. Nadmořská výška řešeného území se pohybuje v rozmezí od 263 do 275 m. n. m. Dle ÚP je lokalita situována na hranici se zastavěným územím obce. Území je ze tří stran obklopeno zástavbou RD. V ÚP jsou v území již zakresleny koridory pro budoucí komunikace, zástavbu RD, občanskou vybavenost a plochy veřejné zeleně.

### 6.2.2 *Dosavadní využití a zastavěnost území*

V současnosti území tvoří 32 pozemků, které se využívají jako orná půda. Vlastníky pozemků jsou soukromníci a obec Bolatice. Bližší informace o vlastnictví jsou uvedeny ve výkresu č.3 a v příloze č.2.

Území obklopují ulice Nádražní, která je vedena jako silnice III. třídy a ulice Jasanová a Zahradní vedeny jako místní komunikace. Lokalita je přístupná ze 4 stávajících ulic.

Lokalitou v jižní části prochází vedení VN 22 kV, které bude nutné částečně přeložit. Podrobné vedení inženýrských sítí je zakresleno ve výkresu č.2.

### 6.2.3 *Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů*

Celé území obce Bolatice leží v ochranném pásmu leteckých rádiových zabezpečovacích zařízení a je evidováno jako území s archeologickými nálezy 3. kategorie. Řešené území navíc leží v ochranném pásmu vodního zdroje 1. stupně. Lokalita se nenachází v památkové rezervaci ani zóně a nestojí zde žádné architektonicky cenné stavby ani památky. V oblasti nejsou žádné ložiska nerostných surovin ani poddolované území. Neprotéká zde žádný vodní tok, ani neleží v záplavovém území. Lokalita nezasahuje do chráněných území z hlediska životního prostředí, jako jsou národní parky, chráněné krajinné oblasti a různé přírodní parky.

### 6.2.4 *Údaje o odtokových poměrech*

Území je svahováno jižním směrem. Sběrná jednotná kanalizace, na kterou bude navržené území napojeno, se nachází východně od lokality v ulici Nádražní. Tato kanalizace bude

sloužit pro odvod splaškových vod a dešťových vod z veřejného prostranství. V současnosti je veškerá voda zasakována do půdy.

#### *6.2.5 Údaje v souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování*

V ÚP obce Bolatice je lokalita vedena jako plocha pro bydlení. Měla by být využita především pro bydlení v RD. Přístupné využití této plochy mohou být pozemky staveb občanského vybavení veřejné infrastruktury, pozemky staveb občanského vybavení komerčního typu, veřejné prostranství a veřejná zeleň, maloplošná hřiště, dětská hřiště nebo související dopravní a technická infrastruktura.

Jako další je v ÚP stanovena plocha pro OV, kde by hlavní využití mělo být pro občanské vybavení veřejné infrastruktury, dopravní a technické infrastruktura, komunikace pro pěší a cyklisty, veřejné prostranství a veřejná zeleň, dětské hřiště, byty pro majitele nebo správce provozoven občanské vybavenosti, bydlení pro seniory.

V severní části se nachází území značené jako plocha veřejné zeleně, která má být využita především pro parkové a sadovnické úpravy včetně parkového mobiliáře, chodníků a ploch pro pěší, dětská a maloplošná hřiště, související dopravní a technická infrastruktura.

Všechny tyto lokality propojují plochy veřejných komunikačních prostorů a prostranství určené pro veřejně přístupné plochy uličních prostorů obsahující místní cyklistické nebo pěší komunikace v zastavěném území a významné účelové komunikace nebo cyklostezky v nezastavěném území.

#### *6.2.6 Seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Celá investice je podmíněna přeložkou vedení VN 22 kV, která územím prochází. Přeložka je již navržena ve stávající ÚPD, avšak dle vyjádření ČEZ Distribuce, a.s. se doporučuje přeložku provést pouze v nezbytně nutné míře. Návrh přeložky je zakreslen ve výkresu č. 8.

#### *6.2.7 Seznam pozemků a staveb dotčených změnou využití území*

Dle majetkoprávních vztahů je lokalita tvořena z 30 pozemků v soukromém vlastnictví a 2 pozemky ve vlastnictví obce Bolatice. Pro zamyšlený záměr bude nutné odkoupit všechny pozemky, které nejsou ve vlastnictví obce Bolatice.

Číslo parcel: 945, 946, 950, 1348, 2886, 2888, 2889, 2890, 2891, 2897, 2898, 2899, 2900, 2903, 1338/1, 1347/1, 1347/14, 1347/19, 1347/23, 1347/30, 1347/31, 1347/35, 1347/36, 1347/37, 1347/38, 1347/39, 1347/43, 1352/1, 1353/1, 927/1, 941/1.

Všechny výše uvedené parcely jsou v katastru nemovitostí vedeny jako orná půda.

## **6.3 Údaje o stavbě**

### *6.3.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jako hlavní prvky v území jsou navrženy RD, dále dvoupodlažní polyfunkční objekt a dětská hřiště. Všechny tyto stavby jsou doprovázeny komunikacemi a inženýrskými sítěmi.

### *6.3.2 Účel užívání stavby*

Hlavním účelem řešené lokality je bydlení v nově navržených RD. Tato hlavní funkce je doprovázena funkcí odpočinkovou a rekreační v navrženém veřejném prostranství a občanské vybavenosti. Stavby jsou propojeny komunikacemi, které plní komunikační funkci a tvoří páteř celého nového území.

### *6.3.3 Trvalé nebo dočasné stavby*

Všechny nové stavby a objekty budou především sloužit jako stavby trvalé.

### *6.3.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů*

Stavby nejsou chráněny a nejedná se o kulturní památku.

### *6.3.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*

Projektová dokumentace splňuje požadavky vyplývající se zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, dle přílohy č. 1 prováděcí vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Bezbariérové užívání je provedeno dle vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dále se v projektu počítá s vyhláškami 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a č. 23/2009 Sb., o

technických podmínkách ochrany staveb a dalších platných českých technických norem a předpisů.

#### *6.3.6 Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, plocha funkčních jednotek, jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků, apod.)*

Území o rozloze 5,5 ha je rozděleno na několik stavebních objektů. Viz výkres č.4 – urbanistický návrh č.1.

Hlavní stavební část tvoří rodinné domy, kterých je v dané lokalitě 42. Pro jeden RD se počítá se čtyřčlennou rodinou a zastavěná plocha jednoho domu je 138 m<sup>2</sup>. Celková zastavěná plocha RD je 5796 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor jednoho RD je 779 m<sup>3</sup>. Všechny RD jsou dopravně propojeny příjezdem a chodníky pro pěší. Celková plocha pozemků je 38 061 m<sup>2</sup>.

V severní části řešené lokality je navržen dvoupodlažní polyfunkční objekt s přilehlým parkovištěm pro zaměstnance a zákazníky. Budova obsahuje malou kavárnu, obchod s potravinami, kanceláře a 2 bytové jednotky. Zastavěná plocha OV je 432 m<sup>2</sup> a obestavěný prostor je 2981 m<sup>3</sup>. Přilehlé parkoviště je navrženo pro 24 automobilů, z toho 2 parkovací stání jsou určena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Parkoviště zabírá plochu 520 m<sup>2</sup>.

Další stavební částí je dopravní infrastruktura, do které patří chodníky, zpevněné plochy, asfaltové komunikace a parkovací stání. Celková plocha asfaltové komunikace je 5490 m<sup>2</sup>, chodníků 1882 m<sup>2</sup> a parkovacích ploch 661 m<sup>2</sup> včetně parkoviště přilehlé k OV. V území je celkem navrženo 31 parkovacích stání. Veřejné prostranství zabírá plochu 4358 m<sup>2</sup>.

#### *6.3.7 Základní bilance stavby (potřeba a spotřeba médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, apod.)*

Všechny nově navržené objekty se budou napojovat na stávající inženýrské sítě a na nově navržené řady.

### **Elektrická energie**

Pro nově navržené území bude potřeba 266,112 kVA elektrické energie. Území bude napojeno na novou trafostanici s transformátorem o velikosti 630 kVA. Z tohoto místa bude

následně napojena většina objektů. Výpočet potřeby elektrické energie je přiložen v příloze č.8.

## **Plyn**

Rodinné domy i polyfunkční objekt budou vytápěny plynovým vytápěním s použitím moderních technologií, aby nadměrně neznečišťovali životní prostředí emisemi. Celková maximální hodinová spotřeba plynu pro navržené území byla stanovena výpočtem na 181,9 m<sup>3</sup>/hod. Nová plynovodní síť bude napojena na stávající síť o velikosti DN 110 v šesti bodech. Jedná se o středotlakou soustavu. Výpočet potřeby plynu je přiložen v příloze č. 7.



*Obr.4 Celobetonová stanice CTSbb 1x630 [1]*

## **Pitná voda**

Potřeba pitné vody pro navržené území je stanovena výpočtem dle přílohy č. 4 takto:

Celková průměrná denní spotřeba vody  $Q_{pb} = 17794$  l/den

Celková maximální denní spotřeba vody  $Q_{max} = 24912$  l/den

Celková maximální hodinová spotřeba vody  $Q_h = 1868$  l/hod

## **Dešťová voda**

Dešťová voda na pozemcích RD a polyfunkčního domu budou řešeny vsakováním. Veřejné komunikace a chodníky budou odváděny do jednotné kanalizace. Maximální množství dešťové vody v nově navrženém území bylo stanoveno výpočtem na 100,39 l/s. Výpočet je přiložen v příloze č. 6.

## **Splašková voda**

Splaškové vody budou odváděny přes stávající jednotnou kanalizaci do ČOV. Množství splaškových vod je stanoveno výpočtem na 1631 l/hod. Předpokládá se, že množství splaškových vod bude rovno množství odebrané pitné vody. Výpočet množství splaškových vod je uveden v příloze č.5.

## **Odpady**

V území bude docházet ke vzniku běžného komunálního odpadu. Každý RD bude mít plochu pro nakládání s odpady na hranici pozemku. Svozy odpadů budou zajištěny společností, která provozuje službu v dané lokalitě.

### *6.3.8 Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)*

Výstavba bude prováděna dle požadavků investora.

### *6.3.9 Orientační náklady stavby*

Celkové náklady na investici jsou uvedeny v kapitole č. 8 ekonomické zhodnocení.

## 7 Souhrnná technická zpráva

### 7.1 Popis území stavby

#### 7.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Řešená lokalita leží v katastru obce Bolatice v severní části směrem na obec Kobeřice. Rozloha území je 5,5 ha. Dle ÚP území tvoří lokalita Z1, která je určena převážně pro zástavbu RD, dále pro občanskou vybavenost a veřejné prostranství. Území je mírně svažité směrem od severu na jih. Průměrná nadmořská výška se pohybuje okolo 240 m. n. m.

Území tvoří 32 pozemků, všechny tyto pozemky jsou v katastru nemovitostí vedeny jako orná půda. Řešené území obklopuje ze tří stran zastavěné území, kromě západní strany, kde se nachází pole.

#### 7.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum, apod.)

Na dané lokalitě byl proveden vizuální průzkum včetně fotodokumentace (viz. Příloha č. 1). Podloží je tvořeno nezpevněným sedimentem, jako je například sprašová hlína. Území se v současnosti používá jako orná půda a nenachází se zde žádné vzrostlé stromy ani náletová zeleň. Obec Bolatice spadá do kategorie s nízkým radonovým indexem. V řešeném území se nenachází žádný vrt pro potřeby geologického, hydrogeologického a dalších průzkumů. Před realizací bude nutné provést potřebné průzkumy.

#### 7.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Jižní částí řešené lokality prochází vedení VN 22 kV, která má ochranné pásmo 7 m od krajního vodiče na obě strany. Dále v severní části podél ulice Nádražní se nachází ochranné pásmo silnice III. třídy, které je vzdáleno 15 m od osy silnice.

Celé území obce leží v ochranném pásmu leteckých rádiových zabezpečovacích zařízení a v ochranném pásmu vodního zdroje 1. stupně. Území je evidováno jako území s archeologickými nálezy 3. kategorie. V lokalitě se nenachází žádná další inženýrská síť.



#### *7.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.*

V dané lokalitě nebyly doposud zaznamenány žádné povodně, neleží na poddolovaném území a doposud nedošlo k seismické aktivitě.

#### *7.1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Návrh je v souladu s ÚP. Při realizaci a následném provozu nevzniknou negativní vlivy na okolní stavby, pozemky a zdraví osob. Objekty jsou navrženy tak, aby splňovaly legislativní předpisy a požadavky na hygienu a zdraví osob.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a musí být likvidovány způsobilou firmou s osvědčením.

V území dojde ke změně odtokových poměrů, jelikož v současné době byla voda vsakována samotným pozemkem. Nově navržená jednotná kanalizace bude odvádět dešťové vody z veřejného prostranství do potoku Opusta. Na soukromých pozemcích budou dešťové vody řešeny vsakováním.

#### *7.1.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Nejsou kladeny požadavky na asanace. V minulosti se zde neprovozovala žádná činnost, která by znečišťovala půdu a okolí. Jižní části lokality bude nutné přeložit 2 sloupy vedení VN. V území se nenachází žádná stavba ani stromy.

#### *7.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)*

Většinu pozemků bude nutné vyjmout ze ZPF. Nedojde k záboru pozemků, které plní funkci lesa.

#### *7.1.8 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

Nově navržená lokalita bude dopravně napojena na kapacitně vyhovující veřejně přístupnou pozemní komunikaci. Pro navržené území není potřeba vybudovat nové dopravní napojení ale pouze nové komunikace, které budou napojeny na stávající cesty. Vjezdů do území je hned několik. Směrem od jihu he to ulice Jasanová, Javorová, U Důlku. Tyto 3 ulice jsou

v současnosti řešeny provozně jako obytná zóna. Další vjezd bude nově vytvořen u občanské vybavenosti, který bude dopravně napojen na silnici III. třídy směřující na Kobeřice. Poslední propojení je v severní části na ulici Nádražní, která je jednosměrná a slouží pouze jako výjezd ze zóny. Všechny stávající komunikace pro automobily mají asfaltový povrch.

Napojení na inženýrské sítě kromě elektrického vedení je možné z ulice Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní. Pro napojení na elektrické vedení bude nově vybudována trafostanice v západní části, kde se nachází vedení VN 22 kV. Napojení na stávající plynovodní řad STL DN 110 je umožněn na ulici Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní. V těchto místech je možno se napojit i na vodovodní řad DN 200 PVC. Splaškové a dešťové vody budou odváděny jednotnou kanalizací, která bude zaústěna do stávající kanalizace DN 300 na ulici Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní.

#### *7.1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Hlavní vyvolanou investicí tohoto návrhu je přeložka vedení VN 22 kV na náklady investora.

## **7.2 Celkový popis stavby**

### *7.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek*

Rodinné domy budou sloužit k bydlení. Doprovázet je budou objekty pro odpočinek a rekreaci, jako jsou malá plošná hřiště a parky. Tyto funkce budou propojeny výstavbou komunikací, parkovacích ploch a inženýrských sítí. Celé území bude dotvarováno zelení. Údaje o funkčních kapacitách jsou uvedeny v kapitole 6.3.6.

### *7.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení*

Urbanistické řešení vychází z ÚP obce Bolatice. Dle ÚP je upřednostňováno v území individuální bydlení v rodinných domcích. RD byly zvoleny, protože nejlépe zapadnou mezi stávající zástavbu. Součástí návrhu je řešení ploch veřejného prostranství, kde jsou navrženy dětská hřiště a lavičky pro odpočinek a rekreaci.

Územní studie splňuje požadavky dané vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů a č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů. Studie je omezena ÚP obce,

jelikož jsou v něm vymezeny plochy pro umístění komunikací, staveb pro bydlení, občanskou vybavenost, veřejné prostranství a inženýrské sítě. Z tohoto důvodu nebylo možné navrhnout více variabilních řešení.

Ve vybraném návrhu je umístěno 42 samostatně stojících RD. Typový dům je dvoupodlažní s garáží pro 1 osobní automobil. Orientace ke světovým stranám je převážně na východ – západ. Jako typový RD byl zvolen dům Kalina I od společnosti ANDAMI, s.r.o. Plochy pozemků se pohybují v rozmezí od 534 do 2208 m<sup>2</sup>.

Ve východní části řešeného území je umístěn dvoupodlažní polyfunkční objekt s plochou střechou. Okolí objektu je zatravněno a osazeno stromy, aby lépe navazoval na vedlejší park. Urbanistické řešení je detailně řešeno ve výkresu č.4.

V území jsou navrženy 2 veřejné parky. První o rozloze 1351 m<sup>2</sup> se nachází v západní části mezi zástavbou RD a je zde umístěn kvůli vedení VN 22 kV, které parkem prochází. Další park o velikosti 3007 m<sup>2</sup> se nachází v severní části vedle občanské vybavenosti a je zde umístěn z důvodu vymezení plochy v ÚP pro veřejnou zeleň. Oba tyto parky budou osazeny stromy a zatravněny.

Komunikace byly zvoleny jako obytné zóny, protože se již napojují na stávající ulice, které jsou vedeny jako obytná zóna. Komunikace je rozdělena na prostor dopravní a prostor pobytový. Podél komunikací v obytné zóně jsou navrženy travnaté pásy, které mohou být osazeny.

### *7.2.3 Bezbariérové užívání stavby*

Územní studie splňuje podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Všechny komunikace pro pěší jsou navrženy v minimální šířce 2000 mm. Výškové rozdíly na komunikacích pro pěší nepřesahují 20 mm. Podélný sklon chodníků je maximálně 8,33% a příčný sklon 2%. Chodníky budou zhotoveny s dostatečně kontrastních materiálů a doplněny o vodící linie. Jako umělé vodící linie budou sloužit podezdívky plotů a obrubníky vyšší než 60 mm.

V území jsou navrženy 2 parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu v minimální šířce 3500 mm. Veškeré místa přecházení a zastávky jsou řešeny dle vyhlášky 389/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

#### 7.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při provozu a užívání neohrožovala zdraví a bezpečnost lidí, včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Při výstavbě budou použity pouze takové výrobky a materiály, které jsou nezávadné.

#### 7.2.5 Základní technický popis staveb

##### **Rodinný dům**

Pro území byl zvolen typový RD Kalina I od firmy ANDAMI, s.r.o. Návrh RD není předmětem této práce, proto je objekt popsán pouze velmi stručně.

Technické parametry zvoleného RD:

- obestavěný prostor	778,6 m <sup>3</sup>
- zastavěná plocha	137,5 m <sup>2</sup>
- užitná plocha	181 m <sup>2</sup>
- obytná plocha	105,1 m <sup>2</sup>
- výška hřebene	6,9 m
- doporučená šířka pozemku	19 m
- doporučená délka pozemku	25 m



Obr.5 Typový RD, KALINA I [1]

## Polyfunkční objekt

Technické parametry polyfunkčního objektu:

- obestavěný prostor	2981 m <sup>3</sup>
- zastavěná plocha	432 m <sup>2</sup>
- užitná plocha	763,25 m <sup>2</sup>
- obytná plocha bytů	178,86 m <sup>2</sup>
- plocha kanceláří	123,03 m <sup>2</sup>
- plocha obchodu	171,13 m <sup>2</sup>
- plocha kavárny	141,46 m <sup>2</sup>

Navrhovaná budova polyfunkčního domu je umístěna v severní části řešeného území. V objektu je umístěna kavárna, samoobslužný obchod, kanceláře a 2 bytové jednotky. Budova je dvoupodlažní s plochou střechou, aby co nejlépe zapadla mezi zástavbu RD. K objektu přiléhá parkoviště s 24 stání, z nichž 2 jsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu. V 1. NP se nachází kavárna a samoobslužný obchod s potravinami a v 2.NP jsou 4 kanceláře a 2 bytové jednotky.

Kavárna je určena pro 3 zaměstnance a 40 hostů. Nachází se zde místnost pro podávání nápojů a jídel, předzahrádka, kuchyně, sklad surovin, hygienické místnosti pro zákazníky a zaměstnance včetně bezbariérové záchodové kabiny.

Samoobslužný obchod obsahuje místnost prodejny, na ni navazují skladové prostory, šatna a hygienická místnost pro zaměstnance a kancelář. Kavárna i samoobslužný obchod mají společnou místnost pro zásobování. Vstup do obou provozů je umožněn přes vstupní halu.

Kanceláře v 2.NP doplňuje čajová kuchyňka a hygienické místnosti včetně kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu. Kanceláře jsou navrženy pro 5 zaměstnanců. Kanceláře jsou buňkové individuální a sdružené. Všechny kancelářská pracoviště jsou navrženy s odkládací plochou a prostorem pro jednání dle ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory. Vedle kanceláří se nachází 2 bytové jednotky dohromady pro 5 obyvatel. V celém objektu jsou splněny požadavky vyplývající z vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## **Dětská hřiště**

Ve veřejném prostranství jsou navržena 2 dětská hřiště. Pro obě hřiště je použito dřevěné hřiště Kačenka s certifikátem bezpečnosti a splňuje přísné bezpečnostní normy dle ČSN EN 71 Bezpečnost hraček. Prolézačka je vyrobena z kvalitního smrkového a borového dřeva. Rozměry jsou 7,2 x 5 m. Umístění a vzhled hřiště je znázorněn ve výkresu č. 12.

## **Městský mobiliář**

Pro funkci odpočinku jsou v území umístěny lavičky. Byla zvolena parková lavička s opěrou v kombinaci hliník/dřevo. Lavička má půdorysný rozměr 2000 x 680 mm. Výška lavičky je 770 mm.

Veřejné prostranství dále doplňují odpadkové koše. Byl zvolen dřevěný koš s pozinkovanou nádobou o objemu 65 litrů. Umístění a vzhled laviček a odpadkových košů je znázorněn ve výkresu č. 12.

### *7.2.6 Požárně bezpečnostní řešení*

K hašení slouží 2 nově navržené hydranty na nových vodovodních řadech při minimální dimenzi DN 80. Vzájemná vzdálenost hydrantů od sebe je v rozmezí od 200 do 400 m. Rodinné domy a občanská vybavenost budou navrženy dle platných požárních norem a předpisů. Vybavení rodinných domů a občanské stavby požárním bezpečnostním vybavením bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

### *7.2.7 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí*

Zástavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Zvýšený hluk a prašnost může působit pouze po dobu výstavby. Samotný provoz nebude produkovat žádný hluk ani vibrace, které by mohli ohrožovat zdraví osob v objektu či okolí. Nejvyšší hodnoty hluku a vibrací nepřesáhnou limitní hodnoty dle zvláštního předpisu. Bude dodržen noční klid u výstavby i provozu projektu. Rodinné domy i polyfunkční objekt jsou navrženy tak, aby byla zajištěna tepelná pohoda a osvětlení.

### *7.2.8 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí*

Opatření proti pronikání radonu a spodní vody bude zajištěno hydroizolací. V území nehrozí výskyt bludných proudů ani seismicity. Není nutné navrhovat protipovodňové opatření, jelikož se území nenachází v povodňové oblasti

## 7.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Veškeré objekty budou napojeny na stávající inženýrské sítě, které jsou umístěny především v přilehlých komunikacích.

### 7.3.1 Zásobování území pitnou vodou

Místa napojení na stávající vodovodní řady DN 100 jsou situovány ve východní části území. Lokalita bude napojena na stávající vodovod v ulici Jasanová, Javorová, U Důlku o velikosti DN 100 a na ulici nádražní o velikosti DN 200.

V území je navržen nový vodovodní řád DN 80 PE, který vede v obytném prostoru místních příslušných komunikací. Celá nově navržená síť bude zokružována. V území jsou navrženy 2 nové požární hydranty o velikosti DN 80. Připojení RD na vodovod bude proveden pomocí navrtávacího pásu HAWLE a napojení na vodovod z PE 100 pomocí elektrotvarovky.

Maximální denní potřeba vody byla stanovena výpočtem na hodnotu 24 912 l/ den. Podrobnější výpočty jsou uvedeny v příloze č.4.

### 7.3.2 Jednotná kanalizace

V území je možnost napojení pouze na jednotnou kanalizaci. Splaškové vody a dešťové vody z veřejného prostranství budou odváděny z území pryč společnou jednotnou stokou. Převažující území odvádí vody do napojeného místa v ulici Jasanová o velikosti DN 300. V ulici Javorová a U Důlku je kanalizace napojena na stávající kanalizační řád DN 300 a v ulici Nádražní na DN 400. V celém území je navržena gravitační stoková síť o dimenzi DN 250 PVC.

Dešťová voda bude z veřejného prostranství odváděna do jednotné kanalizace přes uliční vpusti se zápachovou uzávěrou. Zbylá část dešťových vod bude odvedena do zatravněných veřejných prostranství, kde bude vsakována.

Dle výpočtu je stanoven maximální průtok splaškových vod na 1631 l/hod a maximální množství dešťových vod na 69,5 l/s v místě napojení na ulici Jasanová. Příslušné výpočty jsou uvedeny v příloze č. 5 a č. 6.

### *7.3.3 Elektrická energie a veřejné osvětlení*

Lokalita bude napojena na nově vybudovanou trafostanici CTSbb1 x 630/1 ELTRAF v západní části. Nové vedení NN bude spojeno se stávajícím vedením NN, avšak provozně bude vedení rozpojené. Vedení NN bude vedeno v zemi, převážně v pobytovém prostoru místní komunikace. Podél ulice Nádražní bude vzdušné vedení NN svedeno do země.

Stávající vedení VN 22 kV bude částečně přeloženo do země v jiné trase a bude vedeno v přidruženém prostoru komunikace. Dle výpočtu je nutné zásobovat území 266,112 kVA elektrické energie.

Veřejné osvětlení je napojeno v rozpojovací skříni v trafostanici. Jsou navrženy uliční LED lampy v přibližné vzdálenosti 30 m od sebe.

### *7.3.4 Zásobování plynem*

Celé území je napojeno na stávající středotlakou plynovodní síť DN 110 v ulici Jasanová, Javorová, U Důlku a Nádražní. Tyto stávající řady budou propojeny nově navrženým plynovodem STL DN 63 PE. Celá plynovodní síť bude zokruhována. Plynovodní řad bude veden převážně v přidruženém prostoru. Celková maximální spotřeba plynu pro obyvatelstvo v daném území byla stanovena na 182 m<sup>3</sup>/hod. Výpočty jsou uvedeny v příloze č. 7.

## **7.4 Dopravní řešení**

### *7.4.1 Popis dopravního řešení*

Celá nová oblast je kvůli zklidnění dopravy a zajištění bezpečnosti navržena jako obytná zóna. Maximální povolená rychlost je 20 km/hod. Komunikace jsou řešeny s předností zprava. Komunikace jsou navrženy dle ČSN 6110. V zóně je umožněno setkávání obyvatel a hra dětí. Nově navržená místní komunikace má minimální šířku 8 m. Je rozdělena na dopravní a pobytový prostor. Dopravní prostor místní komunikace má minimální šířku 5500 mm a minimální průjezdný prostor je 3500 mm. V otáčkách a křižovatkách je zajištěn minimální směrový oblouk 3 m. V zóně jsou navrženy zpomalovací prvky, jako jsou miniokružní křižovatka a jednostranné zúžení vzniklé vysázením zelené plochy směrem do vozovky. Rozhledové poměry v zóně jsou navrženy dle ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na místních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.



Komunikační prostor je společný pro lidi i automobily. Přesto je v některých místech navržena komunikace pro chodce, která bude odlišena barvou a strukturou. Komunikace pro chodce a automobily bude v jedné výškové úrovni. Pobytový prostor vymezený pro chodce má minimální šířku 2000 mm. Dopravní řešení je detailně řešeno ve výkresu č. 7.

#### *7.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je možno provést v pěti místech. V jižní části je to z ulice Jasanová, Javorová, U Důlku a na severu z ulice Nádražní. Nejsevernější ulice je pouze jednosměrná a bude sloužit pouze jako výjezd z území. Na vjezdu do obytné zóny z ulice Nádražní je vytvořen chodníkový přejezd. V místě vjezdu do zóny musí být snížený obrubník vyznačen varovným pásem a začátek zóny musí být na chodníku hmatově označen signálním pásem jako místo orientačně významné.

#### *7.4.3 Doprava v klidu*

V prostoru místní komunikace se nachází 9 parkovacích stání pro návštěvníky veřejného prostranství, z nichž 1 je určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Podélná parkovací stání mají minimální šířku 2000 mm. Parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu má délku 7000 mm. V severní části u polyfunkčního domu je navrženo 24 kolmých parkovacích stání o rozměrech 2500 x 5000 mm. Dvě stání mají společný manipulační prostor široký 1200 mm a jsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Okrajová stání mají šířku 2750 mm. Parkování u RD je zajištěno garážovým stáním na vlastním pozemku, popřípadě příjezdovou komunikací ke garáži. Výpočet parkovacích stání je dle normy ČSN 73 6110 stanoven v příloze č.3.

### **7.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Zeleň bude plnit funkci estetickou, ochrannou a má pozitivní vliv i na zdraví člověka. Vysazování veřejné zeleně musí respektovat ochranné pásma technické infrastruktury a zachování rozhledových trojúhelníků na křižovatkách kvůli bezpečnosti a ochraně zdraví a života osob. Ve všech veřejných prostorech bude založen trávník. Parky navíc budou osazeny stromy. Osazovací plán parku je znázorněn ve výkresu č.12.

## 8 Ekonomické zhodnocení

Propočet nákladů vybrané varianty řešení je stanoven dle plošných, délkových, objemových výměr a pomocí jednotkových cen. Propočet je rozdělen do šesti částí.

V první části je stanovena cena odkoupení dotčeného pozemku. Tato cena byla stanovena porovnáním tržních cen obdobných pozemků v dané lokalitě. V druhém výpočtu se stanovuje cena stavební části. Náklady na výstavbu polyfunkčního domu jsou určeny dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2015 ([www.stavebnistandardy.cz](http://www.stavebnistandardy.cz)). Ceny technické infrastruktury, dopravní infrastruktury, mobiliáře a veřejné zeleně jsou vypočteny dle průměrných cen dopravní a technické infrastruktury ([www.uur.cz](http://www.uur.cz)). V dalších částech jsou oceněny projektové a průzkumné práce, náklady na umístění staveniště, rezerva a ostatní náklady. Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH.

### I. Pozemek

Název položky	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celková cena [Kč]
Pozemek Bolatice	m <sup>2</sup>	54816	706	38 700 096
<b>Celkem za pozemek</b>	<b>38 700 000 Kč</b>			

### II. Stavební část

a) Občanská vybavenost				
Název položky	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celková cena [Kč]
Polyfunkční objekt	m <sup>3</sup>	2981	5968	17 790 608
<b>Celkem za občanskou vybavenost</b>	<b>17 800 000 Kč</b>			

b) Dopravní infrastruktura				
Název položky	MJ	Počet MJ	Kč/MJ	Celková cena [Kč]
Asfaltová komunikace	m <sup>2</sup>	5490	1183	6 494 670
Parkovací plochy	m <sup>2</sup>	661	907	599 527
Chodníky	m <sup>2</sup>	1882	759	1 428 438
<b>Celkem za dopravní infrastrukturu</b>	<b>8 550 000 Kč</b>			

<b>c) Technická infrastruktura</b>				
<b>Název položky</b>	<b>MJ</b>	<b>Počet MJ</b>	<b>Kč/MJ</b>	<b>Celková cena [Kč]</b>
<b>Elektrické vedení</b>				
Podzemní vedení NN	m	843	1057	891 051
Podzemní vedení VN 22 kV	m	174	2471	429 954
Betonová trafostanice	ks	1	800000	800 000
Transformátor 630 kVA	ks	1	229000	229 000
<b>Veřejné osvětlení</b>				
Uliční osvětlení, sloup do 10 m výšky	sloup	31	46150	1 430 650
<b>Plynovodní STL vedení</b>				
Vedení STL, DN 63	m	725	951	689 475
<b>Vodovodní vedení</b>				
Vodovodní řad DN 80 PE	m	715	1730	1 236 950
<b>Kanalizační vedení</b>				
Jednotná kanalizace DN 250	m	720	8900	6 408 000
<b>Celkem za technickou infrastrukturu</b>	<b>12 150 000 Kč</b>			

<b>d) Mobiliář</b>				
<b>Název položky</b>	<b>MJ</b>	<b>Počet MJ</b>	<b>Kč/MJ</b>	<b>Celková cena [Kč]</b>
Parková lavička	ks	12	18000	216 000
Odpadkový koš	ks	10	3000	30 000
Dětská prolézačka	ks	2	35000	70 000
<b>Celkem za mobiliář</b>	<b>320 000 Kč</b>			

<b>e) Veřejná zeleň</b>				
<b>Název položky</b>	<b>MJ</b>	<b>Počet MJ</b>	<b>Kč/MJ</b>	<b>Celková cena [Kč]</b>
Založení parkového trávníku	m <sup>2</sup>	7390	27	199 530
Výsadba stromů	ks	54	2760	149 040
<b>Celkem za veřejnou zeleň</b>	<b>350 000 Kč</b>			

<b>Celkem za stavební část:</b>	<b>39 200 000 Kč</b>
---------------------------------	----------------------

### III. Projektové a průzkumné práce

Kategorie objektu III	
<b>Celkový honorář za projektové a průzkumné práce:</b>	<b>2 000 000 Kč</b>

### IV. Náklady na umístění staveniště

Zařízení staveniště	
<b>Celkové náklady na zařízení staveniště:</b>	<b>400 000 Kč</b>

### V. Rezerva

Finanční rezerva	5 %
<b>Celková rezerva:</b>	<b>2 000 000 Kč</b>

### VI. Ostatní náklady

Poplatky za vyjmutí ze ZPF	10,9 Kč/m <sup>2</sup>
<b>Celkové ostatní náklady:</b>	<b>720 000 Kč</b>

<b>CELKOVÉ NÁKLADY:</b>	<b>83 000 000 Kč</b>
-------------------------	----------------------

V propočtu nejsou zahrnuty objekty RD ani jejich přípojky. Záměrem je připravit stavební místa pro budoucí obyvatele obce. Cena investice je pouze orientační a bude přesněji vypočtena v dalším stupni projektové dokumentace, až budou podrobně specifikovány všechny materiály a konstrukce.

## 9 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo navrhnout možné řešení v území podél ulice Nádražní v Bolaticích. Součástí návrhu je vytvoření veřejné zeleně pro odpočinek a rekreaci. Návrhy splňují regulativy územního plánu obce a berou ohled na limity využití území. Všechny návrhy jsou provedeny s ohledem na okolní prostředí.

Návrh zástavby je proveden ve třech variantách tak, aby byla vymezená plocha co nejlépe využita. Do území byly umístěny rodinné domy, občanská vybavenost, veřejná zeleň a komunikace. Veřejné prostranství doplňuje mobiliář a vzrostlá zeleň. Pro vybranou variantu bylo vyřešeno napojení na inženýrské sítě a dopravní infrastrukturu. Studii doplňují další výkresy, jako například návrh polyfunkčního domu, osazovací plán nebo vizualizace. Pro vybraný návrh je v závěru práce vytvořeno orientační ekonomické zhodnocení celého projektu.

Vypracovaná diplomová práce může poskytnout představitelům obce Bolatice potřebné náměty k rozhodování o využití daného území. Všechny návrhy byly vypracovány na základě platných právních předpisů, vyhlášek a norem. Při zpracování diplomové práce jsem vycházel ze získaných podkladů, konzultace s odborníky a odborné literatury.

V diplomové práci jsem uplatnil většinu svých znalostí, které jsem nabyl v průběhu studia na VŠB – TUO, Fakulta stavební.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

### Knihy:

- [1] HASÍK, O. *Stavby vodovodů a kanalizací*, VŠB-Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1984-6.
- [2] MAIER, K. *Územní plánování*, ČVUT, Praha, 2000.
- [3] ŠRYTR, P., a kolektiv. *Městské inženýrství*, Academia Praha, 1. vyd. 1998. ISBN 978-80-248-2431-4.
- [4] NEUFERT, E. *Navrhování staveb*, Consultinvest, Praha, 1995.
- [5] DROZD, J., a kolektiv. *Z historie a současnosti obce Bolatice*, Obecní úřad Bolatice ve spolupráci s Kulturním střediskem zámku Kravaře, 1. vyd. 2000. ISBN 80-9022526-9-9

### Zákony, vyhlášky a normy:

- [6] ČSN 73 5305 *Administrativní budovy a prostory*
- [7] ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*
- [8] ČSN 73 6056 *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*
- [9] ČSN 73 4301 *Obytné budovy*
- [10] ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*
- [11] ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí*
- [12] Zákon č. 183/2006 Sb., *o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
- [13] Zákon č. 128/ 2000 Sb., *o obcích*
- [14] Vyhláška č. 398/2009 Sb., *o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*
- [15] Vyhláška č. 501/2006 Sb., *o obecných požadavcích na využívání území*.

### Internetové zdroje:

- [16] <http://www.bolatice.cz/>
- [17] <http://www.czso.cz/>
- [18] <http://www.uur.cz/>
- [19] <http://www.stavebnistandardy.cz/>
- [20] <http://www.cohousing.cz/>
- [21] <http://www.cezdistribuce.cz/>
- [22] <http://www.mapaceskerepubliky.cz/>

[23] <http://www.eltraf.cz/>

[24] <http://www.projektyrd.cz/>

**Jiné zdroje:**

[25] Sociálně – ekonomická analýza obce Bolatice, 2007

[26] Zpravodaje obce Bolatice

## **11 SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr.1 – Znak obce Bolatice

Obr.2 - Poloha obce Bolatice na mapě Moravskoslezského kraje

Obr.3 - Nový územní plán, Návrh 12/2014

Obr.4 - Celobetonová stanice CTSbb 1x630

Obr.5 - Typový RD, KALINA I

## **12 SEZNAM PŘÍLOH**

1. Fotodokumentace stávajícího stavu
2. Výpis z katastru nemovitostí
3. Výpočet počtu parkovacích míst
4. Výpočet potřeby pitné vody
5. Výpočet množství splaškových vod
6. Výpočet množství dešťových vod
7. Výpočet potřeby plynu
8. Výpočet potřeby elektrické energie



## 13 SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI

Výkres č. 1	Širší vztahy
Výkres č. 2	Limity území
Výkres č. 3	Vlastnické vztahy
Výkres č. 4	Urbanistický návrh č.1
Výkres č. 5	Urbanistický návrh č.2
Výkres č. 6	Urbanistický návrh č.3
Výkres č. 7	Dopravní řešení
Výkres č. 8	Inženýrské sítě
Výkres č. 9	Polyfunkční objekt 1.NP
Výkres č. 10	Polyfunkční objekt 2.NP
Výkres č. 11	Polyfunkční objekt - pohledy
Výkres č. 12	Osazovací plán parku
Výkres č. 13	Vizualizace

Chtěl bych poděkovat paní Ing. Ivoně Komárové, vedoucí mé diplomové práce, za odborné vedení, podnětné nápady, cenné rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této práce.

## **Příloha č. 1**

### **Fotodokumentace stávajícího stavu**



*Pohled jižní*



*Pohled západní*



*Řešené území*



*Pohled východní*

## **Příloha č. 2**

### **Výpis z katastru nemovitostí**

<b>P.Č.</b>	<b>Výměra</b>	<b>Vlastnické právo</b>	<b>Druh</b>	<b>LV</b>
945	342	SJM Kroker Lumír a Krokerová Andrea, K Hrázi 513/5, 74723 Bolatice	orná půda	1586
946	1417	SJM Vehovský Martin a Vehovská Michaela, Na Kopci 158, 74725 Rohov	orná půda	2176
950	982	Konečný Dušan, Nádražní 56/62, 74723 Bolatice	orná půda	655
1348	3813	Hluchníková Helena, Nádražní 439/74, 74723 Bolatice	orná půda	774
2886	90	Drlíková Brigita, Osada míru 414, 74722 Dolní Benešov 1/8, Králová Zdenka, Bolatická 142, 74722 Dolní Benešov 5/8, Steuer Kristian, Hlavní 161/4, 74728 Štěpánkovice 2/8	orná půda	309
2887	754	Drlíková Brigita, Osada míru 414, 74722 Dolní Benešov 1/8, Králová Zdenka, Bolatická 142, 74722 Dolní Benešov 5/8, Steuer Kristian, Hlavní 161/4, 74728 Štěpánkovice 2/8	orná půda	309
2888	91	Drlíková Brigita, Osada míru 414, 74722 Dolní Benešov 1/8, Králová Zdenka, Bolatická 142, 74722 Dolní Benešov 5/8, Steuer Kristian, Hlavní 161/4, 74728 Štěpánkovice 2/8	orná půda	309
2889	745	Drlíková Brigita, Osada míru 414, 74722 Dolní Benešov 1/8, Králová Zdenka, Bolatická 142, 74722 Dolní Benešov 5/8, Steuer Kristian, Hlavní 161/4, 74728 Štěpánkovice 2/8	orná půda	309
2890	140	SJM Janík Jiří a Janíková Květoslava, K Hrázi 513/5, 74723 Bolatice	orná půda	599
2891	1160	SJM Janík Jiří a Janíková Květoslava, K Hrázi 513/5, 74723 Bolatice	orná půda	599
2897	160	Jochimová Barbora, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4, Jochimová Ivana, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 2/4, Jochimová Markéta, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4	orná půda	1032
2898	1321	Jochimová Barbora, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4, Jochimová Ivana, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 2/4, Jochimová Markéta, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4	orná půda	1032
2899	102	Obec Bolatice, Hlučínská 95/3, 74723 Bolatice	orná půda	1396
2900	1717	Obec Bolatice, Hlučínská 95/3, 74723 Bolatice	orná půda	1396
2903	1671	Buchtelová Oldřiška, Jasanová 640/4, 74723 Bolatice	orná půda	317
1338/1	1534	Nevřela Jan, Nádražní 706/69, 74723 Bolatice	orná půda	2062
1347/1	31565	Theuer Dominik, Souběžná 110/7, 74723 Bolatice	orná půda	1072
1347/14	491	Wawrzinek Daniel, Nádražní 72/31, 74723 Bolatice 1/2, Wawrzinek Tomáš, Hlučínská 184/41, 74723 Bolatice 1/2	orná půda	2041
1347/19	440	SJM Sokol Vojtěch a Sokolová Dagmar, Jasanová 825/10, 74723 Bolatice	orná půda	1704
1347/23	82	Wawrzinek Daniel, Nádražní 72/31, 74723 Bolatice 1/2, Wawrzinek Tomáš, Hlučínská 184/41, 74723 Bolatice 1/2	orná půda	2041
1347/30	9647	Trnovcová Zuzana, Nádražní 58/71, 74723 Bolatice	orná půda	822
1347/31	2528	Potyšová Šárka, Nádražní 289/34, 74723 Bolatice	orná půda	1631
1347/35	3113	Košřicová Renata, 1. máje 544/33, 74723 Bolatice	orná půda	59



1347/36	13024	Bitomská Jana, Ratibořská 24/1, 74723 Bolatice 1/2, Bitomský Hubert, Ratibořská 24/1, 74723 Bolatice 1/2	orná půda	799
1347/37	2951	Sněhota Oskar, Jasanová 502/36, 74728 Štěpánkovice	orná půda	1608
1347/38	11109	Horbalová Anna, Opavská 311/29, 74723 Bolatice	orná půda	2093
1347/39	2860	Konečný Dušan, Nádražní 56/62, 74723 Bolatice	orná půda	655
1347/43	715	Buchtelová Oldřiška, Jasanová 640/4, 74723 Bolatice	orná půda	317
1352/1	1422	Jošková Marcela, Nádražní 695/75, 74723 Bolatice	orná půda	489
1353/1	1006	Jeklová Lenka, Jabloňová 630/6, Svobodné Dvory, 50311 Hradec Králové	orná půda	2009
927/1	1192	Wawrzinek Daniel, Nádražní 72/31, 74723 Bolatice 1/2, Wawrzinek Tomáš, Hlučínská 184/41, 74723 Bolatice 1/2	orná půda	2041
941/1	464	Jochimová Barbora, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4, Jochimová Ivana, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 2/4, Jochimová Markéta, Javorová 55/2, 74723 Bolatice 1/4	orná půda	1032



### **Příloha č. 3**

#### **Výpočet počtu parkovacích míst**

Výpočet počtu parkovacích stání je proveden dle ČSN 73 6110. Každý RD bude mít zajištěno odstavování vozidel na svém pozemku. V obytné zóně je počítáno pouze s parkováním vozidel na určených místech. V území je celkem navrženo 42 RD. Jedno parkovací stání spadá na 20 obyvatel daného území.

1 RD = 4 obyvatelé

$42 \cdot 4 = 168$  obyvatel

$168 / 20 = 8,4 \Rightarrow$  navrženo celkem 9 parkovacích míst

## **Příloha č. 4**

### **Výpočet potřeby pitné vody**

Směrná čísla roční spotřeby vody dle přílohy č.12 vyhlášky č.120/2011 Sb.:

Položka	Druh spotřeby vody	Směrné roční číslo spotřeby vody za rok (m3)	Počet jednotek
1	<b>Byty</b> - na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku)	35	165
2	<b>Byty</b> – voda pro očistu okolí domu a aktivit na zahradě	1	160
3	<b>Kancelářské budovy (bez stravování)</b> -WC, umyvadla a tekoucí teplá voda (250 dní/rok)	14	5
4	<b>Restaurace, vinárny, kavárny</b> - Výčep, podávání studených jídel a teplých jídel	80	4
5	<b>Vybavení na mytí skla</b> - Mytí skla bez trvalého průtoku nebo myčka skla za jednu směnu	60	1
6	<b>Provozovny místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě</b> - WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování	26	3

## 1. Výpočet spotřeby pitné vody pro bytový fond (40 RD + 2byty)

$$q_{si,1} = 35\text{m}^3/\text{rok} = 35000 \text{ l}/\text{rok} = 35000/365 = 95,89 \text{ l}$$

$$q_{si,2} = 1\text{m}^3/\text{rok} = 1000 \text{ l}/\text{rok} = 1000/365 = 2,74 \text{ l}$$

$$p_{i,1} = 165 \text{ obyvatel}$$

$$p_{i,2} = 160 \text{ obyvatel}$$

$$Q_{pb,1} = \sum p_{i,1} * q_{si,1} = 165 * 95,89 = 15822 \text{ l}/d$$

$$Q_{pb,2} = \sum p_{i,2} * q_{si,2} = 160 * 2,74 = 438 \text{ l}/d$$

$$Q_{pb} = Q_{pb,1} + Q_{pb,2} = 15822 + 438 = 16260 \text{ l}/d$$

## 2. Výpočet spotřeby pitné vody pro kanceláře

$$q_{si} = 14 \text{ m}^3/250 \text{ dní} = 14000/250 = 56 \text{ d l}$$

$$p_i = 5 \text{ zaměstnanců}$$

$$Q_{pv,1} = \sum p_i * q_{si} = 5 * 56 = 280 \text{ l/d}$$

### 3. Výpočet spotřeby pitné vody pro restauraci

$$q_{si,1} = 80 \text{ m}^3/365 \text{ dní} = 80000 \text{ l}/365 = 219,18 \text{ l/d}$$

$$p_{i,1} = 4 \text{ zaměstnanců}$$

$$Q_{pv,1} = \sum p_i * q_{si} = 4 * 219 = 876 \text{ l/d}$$

$$q_{si,2} = 60 \text{ m}^3/365 \text{ dní} = 60000 \text{ l}/365 = 164,4 \text{ l/d}$$

$$p_{i,2} = 1 \text{ myčka nádobí}$$

$$Q_{pv,2} = \sum p_i * q_{si} = 1 * 164,4 = 164 \text{ l/d}$$

$$Q_{pv} = Q_{pv,1} + Q_{pv,2} = 876 + 164 = 1040 \text{ l/d}$$

### 4. Výpočet spotřeby pitné vody pro prodejnu

$$q_{si} = 26 \text{ m}^3/365 \text{ dní} = 26000 \text{ l}/365 = 71,23 \text{ l/d}$$

$$p_i = 3 \text{ zaměstnanci}$$

$$Q_{pv} = \sum p_i * q_{si} = 3 * 71,23 = 214 \text{ l/d}$$

### 5. Celková průměrná denní spotřeba vody

$$Q_{pb} = \sum Q_{pv} + Q_{pb} = 280 + 1040 + 214 + 16260 = 17794 \text{ l/d}$$

### 6. Celková maximální denní spotřeba vody

$$Q_{max} = Q_{pb} * k_d = 17794 * 1,4 = 24911,6 \text{ l/d}$$

$k_d$  = koeficient denní nerovnoměrnosti 1,4 (velikost sídla 1000 až 5000 obyvatel)

### 7. Celková maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = Q_{max} * k_h * \frac{1}{24} = 24912 * 1,8 * \frac{1}{24} = 1868 \frac{l}{hod} = 0,519 l/s$$

$k_d$  = koeficient hodinové nerovnoměrnosti 1,8 (*pro běžnou zástavbu*)

## 8. Návrh dimenze vodovodního potrubí

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_h}{\pi * v}} = \sqrt{\frac{4 * 0,519 * 10^{-3}}{\pi * 1}} = 26mm$$

$v = 1 m/s$  (průtoková rychlost)

Výpočet potřeby pitné vody je proveden dle ČSN 75 5401.

Dle normy ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb je navrženo potrubí DN 80 z důvodu zásobování území požární vodou podle druhu objektů a plochy požárního úseku.

- Rodinné domy do zastavěné plochy 200 m<sup>2</sup> a nevýrobní objekty do plochy 120 m<sup>2</sup>

**Navržena vodovodní síť o velikosti DN 80.**

## **Příloha č. 5**

### **Výpočet množství splaškových vod**

Předpoklad: Množství splaškových vod = množství odebrané pitné vody [1]

Průměrné denní množství  $Q_p = 17794$  l/den

$Q_{\max,s}$  – maximální průtok splaškových vod (l/h)

$k_{\max} = 2,2$  (*pro 1000 připojených obyvatel*)

$Q_{\max,s} = Q_p / 24 * k_{\max} = 17794 / 24 * 2,2 = 1631,1$  l/hod

$Q_n = Q_{\max,s} = 1631,1$  l/hod = 0,453 l/s

Průměr kanalizace je navržen dle nomogramu jako minimální rozměr **DN 250** se **sklonem 3%**.



## **Příloha č. 6**

### **Výpočet množství dešťových vod**

### Výpočet množství dešťových vod:

$S_s$  – plocha odvodňovaného území [ha]

$\Psi$  – koeficient propustnosti

$q_s$  – intenzita směřodatného 15-ti minutového deště [l/(s.ha)]

#### Větev 1:

$$Q_{dv} = S_s * q_s * \Psi = 0,409 * 212 * 0,8 = 69,468 \text{ l/s}$$

#### Větev 2:

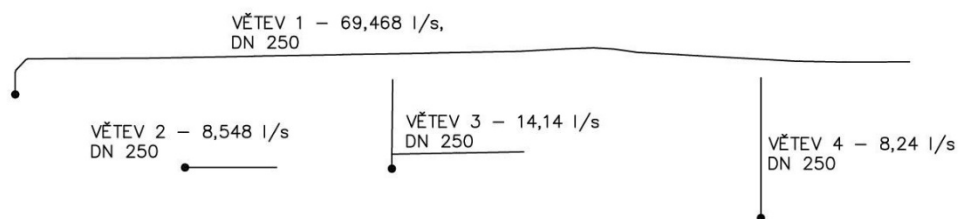
$$Q_{dv} = S_s * q_s * \Psi = 0,0504 * 212 * 0,8 = 8,548 \text{ l/s}$$

#### Větev 3:

$$Q_{dv} = S_s * q_s * \Psi = 0,0834 * 212 * 0,8 = 14,14 \text{ l/s}$$

#### Větev 4:

$$Q_{dv} = S_s * q_s * \Psi = 0,0486 * 212 * 0,8 = 8,24 \text{ l/s}$$



Průměr kanalizace je navržen dle nomogramu jako minimální rozměr **DN 250** se **sklonem 3‰**.

## **Příloha č. 7**

### **Výpočet potřeby plynu**

**Výpočet potřeby plynu:**

- 40 rodinných domů
- 1 maloodběratel (100 m<sup>3</sup>/h)

$$k_1 = \frac{1}{\ln(P + 16)} = \frac{1}{\ln(40 + 16)} = 0,2484$$

$$k_2 = \frac{1}{P^{0,1}} = \frac{1}{40^{0,1}} = 0,6915$$

$$k_4 = 0,8$$

Vaření:

$$Q_{max,h1} = q_1 \cdot P_1 \cdot k_1 = 1,2 \cdot 40 \cdot 0,2484 = 11,923 \text{ m}^3/h$$

Příprava TUV:

$$Q_{max,h2} = q_2 \cdot P_2 \cdot k_1 = 2,1 \cdot 40 \cdot 0,2484 = 20,8656 \text{ m}^3/h$$

Topení:

$$Q_{max,h3} = q_3 \cdot P_3 \cdot k_2 = 2,5 \cdot 40 \cdot 0,6915 = 69,15 \text{ m}^3/h$$

Celková spotřeba pro obyvatelstvo:

$$Q_{max,h,ob} = Q_{max,h1} + Q_{max,h2} + Q_{max,h3} = 11,923 + 20,8656 + 69,15 = 101,939 \text{ m}^3/h$$

Celková maximální spotřeba pro obyvatelstvo:

$$Q_{max,h} = Q_{max,h,ob} + (Q_{h,mo} \cdot k_4) = 101,9386 + 100 \cdot 0,8 = 181,939 \text{ m}^3/h$$

Výpočet dimenze:

$$D = 0,239 \cdot \sqrt[5]{\frac{Q^{1,82} \cdot L \cdot S}{(P_z)^2 - (P_k)^2}} \cdot 0,239 \cdot \sqrt[5]{\frac{101,9386^{1,82} \cdot 670 \cdot 0,5676}{375000^2 - 300000^2}} = 30,51 \text{ mm}$$

**Návrh 63 mm**

## **Příloha č. 8**

### **Výpočet potřeby elektrické energie**

### Výpočet množství elektrické energie

- 40 rodinných domů kategorie C
- Bi pro 40 bytů = 0,36
- Pbi pro byt skupiny C včetně občanské vybavenosti = 17,6 (kW/bj)

$$P_b = \sum P_{bi} \cdot \beta_{ni} = 40 \cdot 17,6 \cdot 0,36 = 253,44 \text{ kVA}$$

Je navržena trafostanice s výkonem 630 kVA pro 39 – 47 bytových jednotek skupiny C